

**PABRIK PENGOLAHAN IKAN TUNA DI BITUNG
(BUILDING AS MECHANIC)
PENDAHULUAN**

**Monica Deborah Sakul¹
Pierre Holy Gosal²**

ABSTRAK

Bitung yang telah ditetapkan menjadi kawasan Minapolitan oleh Kementerian Kelautan dan Perikanan melalui Dirjen Perikanan Tangkap tentu membutuhkan industri-industri/pabrik-pabrik untuk mengolah hasil laut atau perikanan yang ada. Pabrik-pabrik seperti ini akan terus dibutuhkan mengingat Bitung memiliki sumber daya laut dan perikanan yang sangat potensial mencapai 587 ribu ton, sementara yang dimanfaatkan baru 147 ribu ton atau sekitar 25,04%. Ikan tuna yang merupakan salah satu ikan yang menjadi salah satu hasil utama perikanan di kota Bitung dan sangat diminati masyarakat dalam maupun luar negeri, untuk itu dibutuhkan pabrik pengolahan ikan tuna yang dapat mengolah ikan tuna dengan lebih baik.

Perancangan Pabrik Pengolahan Ikan Tuna menggunakan tema *Building as Mechanic* yang menekankan pada proses yang terjadi di dalam bangunan atau bagaimana bentuk bangunan menyesuaikan dengan skema atau alur pada proses pengolahan ikan tuna.

Kata Kunci : Pabrik, Ikan Tuna, Bitung, Building as Mechanic.

I. PENDAHULUAN

Pabrik adalah suatu bangunan industri besar di mana para pekerja mengolah benda atau mengawasi pemrosesan mesin dari satu produk menjadi produk lain, sehingga mendapatkan nilai tambah. Kebanyakan pabrik modern memiliki gudang atau fasilitas serupa yang besar yang berisi peralatan berat yang digunakan untuk lini perakitan. Pabrik mengumpulkan dan mengkonsentrasikan sumber daya: pekerja, modal, dan mesin industri. Dalam hal ini akan dibahas adalah pabrik pengolahan ikan tuna. Pabrik Pengolahan ikan tuna merupakan suatu bangunan yang akan menjadi wadah sebagai tempat untuk mengolah ikan tuna.

Kota Bitung merupakan salah satu kota penghasil ikan terbesar di Indonesia. Kota Bitung merupakan salah satu kawasan minapolitan/ industrialisasi perikanan tangkap dari 9 wilayah di Indonesia. Bitung memiliki letak strategis karena berada di Selat Lembeh yang berhadapan dengan Laut Sulawesi dan Samudera Pasifik sehingga berperan sebagai pelabuhan perikanan lingkaran luar Indonesia. Keberadaannya di bibir Asia dan Pasifik memungkinkan pengembangan Bitung menjadi salah satu pusat kegiatan ekonomi regional di Kawasan Timur Indonesia. Dengan potensi besar ini, maka di Bitung seharusnya dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan perekonomian dari sektor kelautan. Namun, pengembangan sektor kelautan ini masih belum menjadi prioritas dan mendapatkan perhatian sepenuhnya dari para pemegang kebijakan. Akibatnya, potensi

¹ Mahasiswa PS S1 Arsitektur UNSRAT

² Staf Dosen Pengajar Arsitektur UNSRAT

kelautan belum diolah secara maksimal sehingga sektor kelautan belum mampu meningkatkan perekonomian secara signifikan. Menjadi potensi dan produksi perikanan laut di Kota Bitung maka, pengembangan industri perikananannya lebih tepat diarahkan pada industri pengolahan perikanan laut, khususnya untuk peningkatan nilai tambah potensi beberapa jenis ikan ekonomis tinggi seperti cakalang, tuna, dan layang.

Para *owner* yang akan mendirikan pabrik ini pun tentu akan mendapat keuntungan karena begitu melimpahnya hasil laut di kota Bitung, sehingga mereka tidak akan rugi untuk menginvestasikan uang mereka untuk membangun pabrik pengolahan ikan ini. Memang di Bitung telah terdapat pabrik-pabrik pengolahan ikan, namun berdasarkan inspeksi dari salah satu inspektur provinsi, penataan ruang di pabrik-pabrik pengolahan ikan di Bitung masih belum tertata dengan baik sehingga terlihat tidak rapih.

Untuk itu diharapkan pabrik pengolahan ikan yang akan dibangun ini, penataan ruangnya dapat ditata dengan baik serta tetap ramah pada lingkungan. Selain itu dibutuhkan juga pabrik yang memiliki kapal-kapal penangkap dan penampung ikan karena banyaknya kapal-kapal penangkap ikan yang menjual hasil tangkapan mereka kepada kapal-kapal penampung ikan luar negeri. Untuk mengandalkan hasil tangkapan dari nelayan, tidaklah cukup karena jumlah kebutuhan produksi pabrik yang begitu besar, sementara jumlah tangkapan nelayan yang kecil karena kalah bersaing dengan kapal-kapal tangkapan ikan besar yang memiliki peralatan serta teknologi yang lebih canggih.

II. METODE PERANCANGAN

Sebagai arahan desain, dipakai pendekatan perancangan objek yaitu:

- Pendekatan **Tematik** (*Building as Mechanic*) yaitu menyatakan apa sesungguhnya mereka dan apa yang mereka lakukan yang akan diterapkan dalam proses perancangan.
- Pendekatan **Tipologi Objek** yaitu Perancangan dengan pendekatan tipologi dibedakan atas dua tahap kegiatan yaitu pengidentifikasian tipe / tipologi dan tahap pengolahan tipe.
- Pendekatan **Analisis Tapak dan Lingkungan** yaitu perlu dilakukan analisis pemilihan lokasi site dan analisis tapak terpilih yang akan digunakan beserta lingkungan sekitar.

Metode yang dilakukan untuk memperoleh informasi pendekatan perancangan di atas adalah:

- **Studi Komparasi** : Mengadakan studi komparasi dengan objek maupun fasilitas sejenis atau hal – hal kontekstual yang berhubungan dengan objek desain yang sumbernya diambil melalui internet, buku – buku, majalah dan objek yang sudah terbangun.
- **Eksperimen Desain** : Menguji cobakan gagasan desain melalui proses transformasi sampai pada perwujudan ide-ide desain secara 2 dimensi maupun 3 dimensi.
- **Studi Image** : Menilai objek-objek secara visual untuk merumuskan konsep-konsep desain yang diperlukan.

Proses Perancangan yang digunakan untuk objek ini adalah proses desain generasi II oleh John Seizel. Proses desain generasi II ini terdiri dari 2 fase yaitu:

- Fase I *Tahap Pengembangan Pengetahuan Komprehensif*
- Fase II *Siklus Image-Present-Test*

III. KAJIAN PERANCANGAN

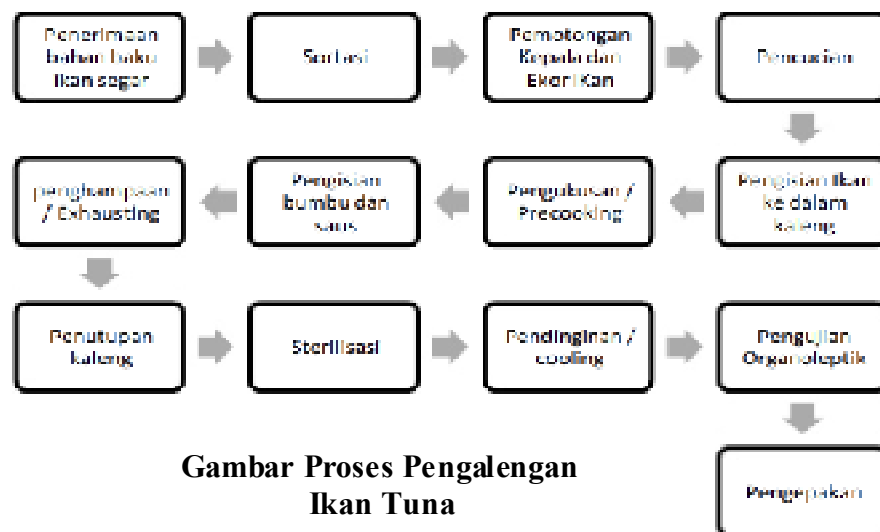
1. Definisi Objek

Pabrik Pengolahan Ikan Tuna di Bitung ialah suatu bangunan dengan perlengkapan mesin-mesin untuk memproses dan mengolah serta memproses ikan tuna yang lokasinya berada di kota Bitung.

2. Deskripsi Objek

- **Kedalaman Pemaknaan Objek Rancangan**

Perancangan objek ini didasarkan berdasarkan proses produksi ikan berdasarkan SNI 01-2712.2-1992 yaitu sebagai berikut



Gambar Proses Pengalengan Ikan Tuna

- **Prospek dan Fisibilitas Proyek**

Prospek pembangunan pabrik pengolahan ikan tuna di kota Bitung sangat menjanjikan karena bahan baku yang tersedia begitu banyak. Ini juga akan sangat berguna bagi sektor ekonomi di mana akan tercipta lapangan pekerjaan yang baru bagi masyarakat sehingga perkembangan ekonomi kota akan meningkat.

- **Lokasi Rancangan**

Lokasi Pabrik Pengolahan Ikan Tuna direncanakan di kelurahan Manembo-nembo Bawah kecamatan Matuari kota Bitung dan pada pola ruang RTRW kota Bitung, wilayah ini termasuk pada kawasan pembangunan industri.



Gambar Lokasi Mula

Sumber : Google earth dan hasil analisa

3. Kajian Tema

Pada perancangan Pabrik Pengolahan Ikan Tuna di Bitung, tema yang diangkat yaitu *Building as Mechanic* di mana tema ini menyatakan apa sesungguhnya mereka dan apa yang mereka lakukan yang akan diterapkandalam proses perancangan.

Definisi antara *Desain Pabrik Pengolahan Ikan Tuna* dengan tema *Building as Mechanic* adalah pembangunan gedung industri penghasil produk ikan tuna kaleng dimana desain serta proses pengoperasian bangunan yang mengacu pada konsep *Building as Mechanic* yaitu pabrik yang pada dasarnya harus menunjukkan identitas bangunan ini yaitu adalah sebuah tempat yang di dalamnya merupakan tempat untuk mengolah dan memproduksi.

Konsep Aplikasi Implementasi Tematik

Seperti kata Le Corbusier yang menganggap bahwa bangunan-bangunan, seperti mesin-mesin, hanya menyatakan apa sesungguhnya mereka dan apa yang mereka lakukan sama seperti objek pada perancangan ini yaitu pabrik yang pada dasarnya harus menunjukkan identitas bangunan ini yaitu adalah sebuah tempat yang di dalamnya merupakan tempat untuk mengolah dan memproduksi. Pabrik dalam perancangannya tidak membutuhkan hiasan-hiasan yang tidak relevan seperti ciri-ciri *Building as Mechanic*. Dalam hubungannya tema ini dengan interior pabrik, yaitu interior yang terbuka dengan ruang-ruang luas dan terbuka seperti interior pabrik membutuhkan ruang yang luas dan terbuka karena akan diletakkan mesin-mesin yang besar serta tenaga-tenaga manusia yang banyak untuk mengolah produk. Denah pabrik dibuat berdasarkan dengan alur dari proses produksi yang ada di dalam pabrik

Kajian Implementasi Tematik pada Bangunan

Villa Savoye merupakan karya Le Corbusier. Fitur desain *Villa Savoye* meliputi:

- Desain modulator - hasil penelitian Corbu ke dalam matematika, arsitektur (bagian emas), dan proporsi manusia
- "pilotis" - rumah dinaikkan panggung untuk memisahkan dari bumi, dan menggunakan lahan secara efisien. Ini juga menyarankan klasisisme modern.
- Tidak ada ornament sejarah
- Interior yang sangat terbuka
- Warna murni - putih di luar, warna dengan asosiasi kebaruan, kemurnian, kesederhanaan, dan kesehatan dan pesawat dari warna halus di ruang tamu interior
- pita jendela (bergema arsitektur industri, tetapi juga memberikan keterbukaan dan cahaya)



Gambar Villa Savoye

Sumber : Google

4. Analisis Perancangan

- Program Pelaku dan Aktivitas

Pemakai adalah merupakan individu/ sekelompok yang secara langsung maupun tidak langsung berhubungan dalam rangka menunjang segala aktifitas yang berlangsung di dalam perusahaan/ industri/ pabrik tersebut, yaitu:

- Pemilik adalah kelompok atau individualitas yang tergabung dalam suatu lingkungan usaha.
- Pengelola adalah kelompok atau individualitas yang menerima mandat/ izin dari pemilik untuk menjalankan roda usaha.
- Pengguna adalah kelompok atau individualitas yang dengan sengaja memakai fasilitas didalam pabrik.
- Pengunjung adalah pembawa bahan baku, konsumen, pemerintah, dunia pendidikan dan bisnis yang datang langsung berhubungan dengan aktifitas di pabrik.

- Analisis Besaran Ruang

Nama Ruangan	Sumber	Total
Gedung bagian Produksi / Pabrik	Analisa	1.562,09 m ²
Cold Storage	Analisa	661,7 m ²
Tempat Pembongkaran Ikan	Analisa	617,5 m ²
Gudang Barang Jadi	Analisa	354,51 m ²
Gudang Perlengkapan Produksi	Analisa	346,71 m ²
Jumlah		3542,51 m²

Fasilitas Pengelola

No	Jenis Ruang	Standar (m ² /org)	Kapasitas	Sumber	Total Luasan
1	Kantor Pengelola				
	• Rg. Direktur	25	1 org	ADN	25
	• Rg. Wakil Direktur	15	1 org	ADN	15
	• Rg. Sekretaris	15	1 org	ADN	15
	• Rg. Kabag Produksi	15	1 org	ADN	15
	• Rg. Staf Produksi	6	4 org	ADN	24
	• Rg. Kabag Personalia	15	1 org	ADN	15
	Administrasi umum				
	• Rg. Staf personalia/ administrasi umum	6	9 org	ADN	54
	• Rg. Kabag keuangan	15	1 org	ADN	
	• Rg. Staf keuangan	6	4 org	ADN	15
	• Rg. Kabag engineering	15	1 org	ADN	24
	• Rg. Staf engineering	6	4 org	ADN	15
	• Rg. Kabag pemasaran	15	1 org	ADN	24
	• Rg. Staf pemasaran	6	9 org	ADN	15
	• Rg. Rapat	1,5	40 org	NMH	54
	• Lobby	0,9	50 0rg	ADN	60
	• Rg. Informasi	4,5	2 org	NMH	45
	• Rg. Pajang	4,5	2 org	ADN	9

	<ul style="list-style-type: none"> • Pantry • Toilet	...	...	ASM	9
		3	6 buah	ADN	12
					18
				<i>Jumlah</i>	463

Sirkulasi 30%, sehingga luas total kantor pengelolah adalah :
 $463 + 138,9 = 601,9 \text{ m}^2$

Fasilitas Penunjang

No	Jenis Ruang	Standar (m ² /org)	Kapasitas	Sumber	Total Luasan
1	Rumah Dinas Tipe A	64	3 unit	ADN	192
2	Rumah Dinas Tipe B	45	7 unit	ADN	315
3	Mess Karyawan	....		ASM	1200
4	Aula Tempat Ibadah	0,98	100 orang	ASM	98
5	Mushola	0,98	50 orang	ADN	49
6	Klinik	36,25	6 orang	ADN	217,5
7	Koperasi/ kafetaria	5,05	75 orang	NMH	378,75
				<i>Jumlah</i>	2450,5

Sirkulasi 30%, sehingga luas fasilitas penunjang adalah :
 $2450,5 + 735,07 = 3185,57 \text{ m}^2$

Fasilitas Service

No	Jenis Ruang	Standar (m ²)	Kapasitas	Sumber	Total Luasan
1	Bangunan persiapan karyawan	2,4	1000 orang	NMH	2400
2	Kantin karyawan	1,99	1000 orang	AND	1990
3	Laboratorium	72	2 orang	NMH	144
4	Bengkel	103	5 orang		515
5	Reservoir pump	25	...	ASM	25
6	Power house	120	....	ASM	117
7	IPAL	50	....	ASM	50
8	Pos jaga/ security	10	2		20
				<i>Jumlah</i>	5261

Sirkulasi 30%, sehingga luas fasilitas service adalah :
 $5261 + 1578 = 6839 \text{ m}^2$

Fasilitas Parkir & olahraga

No	Jenis Ruang	Standar & sirkulasi (m ² /)	Kapasitas	Sumber	Total Luasan
1	Parkir Kendaraan Pengunjung	20	20	NMH	400
2	Parkir Kendaraan Pengelola	20	30	NMH	600
3	Parkir Kendaraan Pengangkut bahan jadi	28	10	NMH	280
4	Parkir Kendaraan Pengangkut bahan baku	20	5	NMH	100
5	Fasilitas olahraga	600		ASM	572
				<i>Jumlah</i>	1950

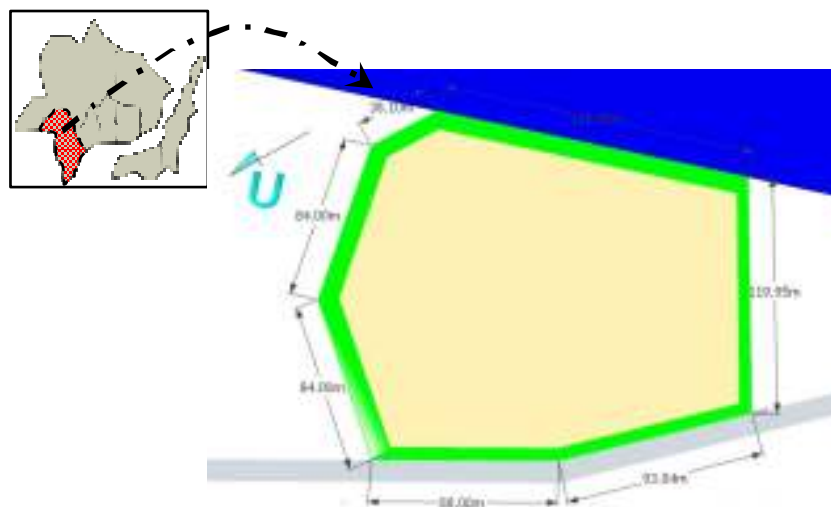
Sirkulasi 30%, sehingga luas fasilitas parkir dan olahraga adalah :
 $1950 + 585 = 2535 \text{ m}^2$

Rekapitulasi besaran Ruang

No	Fasilitas	Besaran Ruang
1	Fasilitas Utama	3535,33 m ²
2	Fasilitas Pengelola	601,9 m ²
3	Fasilitas Penunjang	3185,57 m ²
4	Fasilitas Service	6839 m ²
5	Fasilitas parkir dan olahraga	2535 m ²
LUAS TOTAL		16696,8 m ²

• Analisis Lokasi dan Tapak

•



Gambar Analisa Luas Site

Sumber : Hasil Analisa

- Total Luas Site = 49840m² ; BCR = Max 40%
- Luas sempadan jalan = 816 m²
- Luas sempadan bangunan = 3.945 m²
- Luas Sempadan Pantai = 1.080 m²
- **Total Luas Sempadan = 5.841 m²**
- **Total Luas Site Efektif = Total Luas Site - Total Luas Sempadan**
 = 49840m² - 5.841
 = 43.999 m² (4,3 ha)
- Luas Lantai Dasar Bangunan = BCR 40% x Total Luas Site Efektif**
 = 0,4 x 43.999 = 17599,6 m²

Sisanya adalah 60% untuk Ruang Luar

IV. KONSEP-KONSEP dan HASIL PERANCANGAN

- Konsep Perancangan

Denah bangunan produksi pabrik dirancang berdasarkan alur dari proses pengolahan ikan tuna.

Begitupun dengan denah bangunan lainnya yang dirancang mengikuti kegiatan yang ada dalam bangunan tersebut



Gambar Denah-denah

Sumber: Penulis



Begitupun dengan lay out pabrik. Massa diletakkan sesuai dengan proses dan kegiatan di pabrik agar mempermudah jalannya proses kegiatan pada pabrik. Gedung produksi diletakkan dekat dengan ▶ laut agar mempermudah proses penerimaan dan pengolahan bahan baku (ikan tuna).

Gambar Konsep Lay Out

Sumber : Hasil Analisa

- Konsep Aksesibilitas dan Sirkulasi pada Tapak



Gambar Konsep Aksesibilitas dan sirkulasi

Sumber : Hasil Analisa

- **Konsep Ruang Luar**



Tempat parkir dibagi 2 yaitu untuk parkir kendaraan pengelola, karyawan dan pengunjung pabrik serta parkir untuk kendaraan pengangkut hasil pabrik



Menempatkan vegetasi-vegetasi di depan bangunan serta *sculpture* ikan di depan kantor pengelola

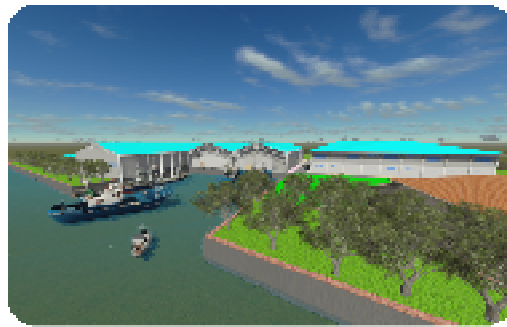


Menempatkan dermaga di belakang gedung produksi untuk mempermudah proses penerimaan ikan tuna

Gambar Konsep Ruang Luar

Sumber : Hasil Analisa

- **Konsep Gubahan Massa**

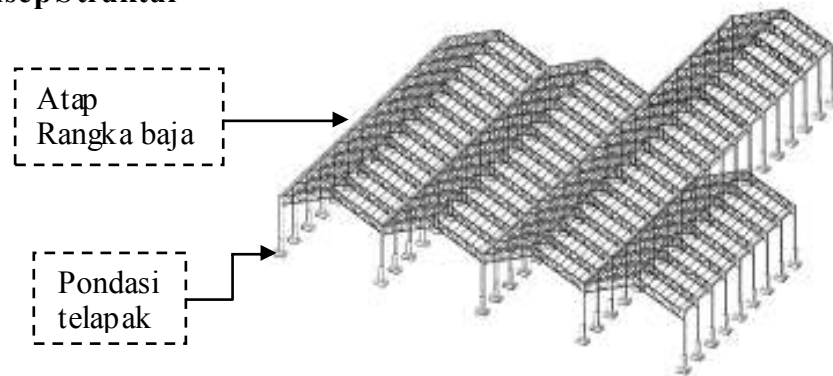


Berdasarkan tema perancangan yaitu *Building as Machine* maka konsep yang di ambil yaitu bagaimana menerapkan sifat-sifat/ ciri-ciri dalam analogi mekanik yakni bangunan yang tidak memerlukan ornament-ornamen atau hiasan-hiasan yang tidak relevan dalam merancang bentuk dari pabrik ini serta bangunan ini dapat menyesuaikan dengan dunia mekanisasi.

Gambar Konsep Gubahan Massa

Sumber : Hasil Analisa

- **Konsep Struktur**



Gambar Struktur Bangunan Produksi

Sumber : Hasil Analisa

V. PENUTUP

Pabrik pengolahan ikan tuna ini dapat menjadi contoh pabrik pengolahan yang representatif bagi pengolahan ikan tuna di kota Bitung mengingat banyaknya sumber daya ikan tuna di kota Bitung sehingga sumber daya ini dapat diolah dengan baik serta dapat menyerap tenaga kerja di kota Bitung ataupun sekitarnya dan menghasilkan banyak devisa.

Pabrik ini juga memberikan suatu wadah yang didalamnya terdapat aktivitas pengolahan ikan dengan penataan ruang yang lebih baik dan ramah lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alwi, Hasan. 2002. *Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi 3*. Balai Pustaka.
- Badan Pusat Statistik Kota Bitung. 2010. *Kota Bitung dalam Angka Tahun 2010*. Badan Pusat Statistik. Bitung
- Lawrens, Joyce Marcella. 2002. *Arsitektur dan Perilaku Manusia*. PT. Gramedia Widiasarana Indonesia. Surabaya.
- Neufert, Ernst. 2002. *Data Arsitek, Jilid 2 Edisi 33*. Erlangga. Jakarta.
- Pajri, Muhammad. 2009. *Mempelajari Proses Pengalengan Ikan Tuna dengan Prinsip Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP)*. Universitas Jambi. Jambi.
- Pemerintah Daerah Kota Bitung. 2010. *Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Bitung Tahun 2010 – 2023*. Bitung.
- Snyder, James C. Catanese, Anthony J. 1989. *Pengantar Arsitektur*. Erlangga. Jakarta.
- Wulansari, Putri Desi. 2011. *Pengelolaan Limbah pada Pabrik Pengolahan Ikan di PT. Kelola Mina Laut Gresik*. Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan Volume 3, Nomor 1, April 2011. Surabaya.

Dari Internet :

- <http://idzainuddin.wordpress.com/penanganan-ikan-tuna-di-atas-kapal/>. Diakses pada tanggal 8 Februari 2013.
- <http://lordbroken.wordpress.com/2010/12/31/pengolahan-limbah-ikan/>. Diakses pada tanggal 3 Juli 2013.
- <http://www.sinarpurefoods.com/>. Diakses pada tanggal 8 Februari 2013.
- <http://www.zonaikan.com/2013/04/jenis-jenis-ikan-tuna.html>. Diakses pada tanggal 21 April 2013.
- <http://www.wikipedia.com/>. Pabrik Pengolahan Ikan Tuna. Diakses pada tanggal 8 Februari 2013.